

**ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ****ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ Β΄ ΚΥΚΛΟΥ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΩΝ****ΠΕΜΠΤΗ 14 ΙΟΥΝΙΟΥ 2007****ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:****ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ****ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)****ΘΕΜΑ 1ο**

**A. 1.** Τι ονομάζονται μη λυόμενες συνδέσεις, πότε χρησιμοποιούνται και ποια μέσα σύνδεσης χρησιμοποιούνται.

**Μονάδες 4**

**2.** Ποιες είναι οι οδηγίες για τη σωστή εκτέλεση ήλωσης.

**Μονάδες 5**

**B.** Δίνεται κοχλίας ονομαστικής διαμέτρου  $d = 50 \text{ mm}$ , με διάμετρο πυρήνα  $d_1 = 40 \text{ mm}$  και  $\sigma_{\epsilon\pi} = 1000 \text{ daN/cm}^2$ .

**α)** Αν ο κοχλίας καταπονείται σε εφελκυσμό, να βρείτε τη μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση  $F$  του κοχλίου.

**Μονάδες 6**

**β)** Αν ο κοχλίας καταπονείται σε σύνθετη καταπόνηση (θλίψη και στρέψη), να βρείτε την επιφανειακή πίεση  $p$ .

Δίνεται αριθμός συνεργαζομένων σπειρωμάτων  $z = 10$ .

**Μονάδες 10****ΘΕΜΑ 2ο**

**A. 1.** Ποια είναι τα πιο συνηθισμένα τριγωνικά σπειρώματα και ποιες οι διαφορές τους.

**Μονάδες 4**

**2.** Ποιος είναι ο σκοπός της επένδυσης των ηλεκτροδίων στις συγκολλήσεις.

**Μονάδες 6**

**3.** Ποιος είναι ο βασικός σκοπός των ατράκτων και πώς επιτυγχάνεται αυτός.

**Μονάδες 5****ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**

**ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**

- B.** Άτρακτος ηλεκτροκινητήρα στρέφεται με  $n = 716,2 \text{ RPM}$  και μεταφέρει ισχύ  $P = 12,8 \text{ PS}$ . Αν η επιτρεπόμενη τάση του υλικού της ατράκτου είναι  $\tau_{\epsilon\pi} = 100 \text{ daN/cm}^2$ , να βρείτε τη διάμετρο  $d$  της ατράκτου.

**Μονάδες 10****ΘΕΜΑ 3ο**

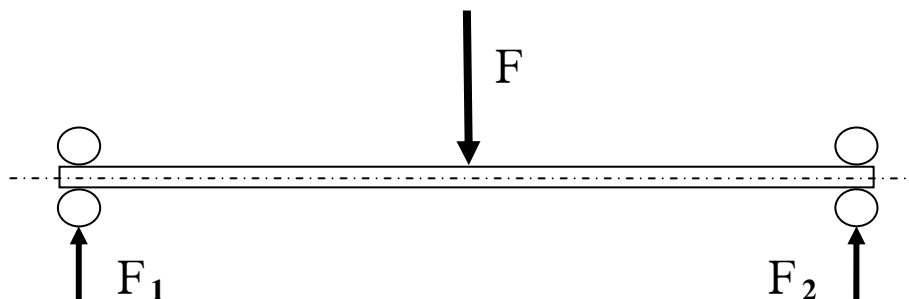
- A. 1.** Σε τι κατεργασίες υπόκεινται τα στοιχεία συνεργασίας των εδράνων κύλισης για να μείνουν πρακτικά απαραμόρφωτα κατά τη λειτουργία τους.

**Μονάδες 4**

- 2.** Να αναφέρετε ονομαστικά τους τύπους (είδη) των εδράνων κύλισης (ρουλμάν).

**Μονάδες 9**

- B.** Άτρακτος μειωτήρα μήκους  $2 \text{ m}$  στηρίζεται στα άκρα της σε ρουλμάν και φορτίζεται με κάθετη δύναμη  $F = 400 \text{ daN}$  στο μέσο της, όπως στο σχήμα.



- 1.** Να βρείτε τις αντιδράσεις στήριξης  $F_1$  και  $F_2$  στα άκρα της ατράκτου.

**Μονάδες 4**

- 2.** Αν ο λόγος φόρτισης είναι  $C/P = 14,8$  (όπου ακτινικό ισοδύναμο φορτίο  $P=F_1$ ), να βρείτε τον τύπο των ρουλμάν που θα χρησιμοποιηθούν, με βάση τα στοιχεία του παρακάτω πίνακα:

**ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**

C (σε N)	Τύπος ρουλμάν
19900	16012
29600	60012
47500	62012
81900	63012
108000	64012

**Μονάδες 6**

3. Ποια είναι η διάμετρος του εσωτερικού δακτυλίου των ρουλμάν.

**Μονάδες 2****ΘΕΜΑ 4ο**

- A. 1. Να αναφέρετε ονομαστικά τους σημαντικότερους τύπους των αρθρωτών ή γωνιακά κινητών συνδέσμων.

**Μονάδες 2**

2. Πότε είναι κατάλληλος και πότε ακατάλληλος ο χυτοσίδηρος ως υλικό κατασκευής οδοντώσεων.

**Μονάδες 4**

3. Να εξηγήσετε το πλεονέκτημα των τραπεζοειδών μάντων έναντι των επίπεδων μάντων.

**Μονάδες 7**

- B. Σε οδοντοκίνηση με παράλληλους οδοντωτούς τροχούς με κανονική οδόντωση δίνονται:

- Απόσταση αξόνων  $a = 150 \text{ mm}$
- Αρχική διάμετρος κινητήριου οδοντωτού τροχού  $d_{01} = 60 \text{ mm}$
- Στροφές κινητήριου ατράκτου  $n_1 = 100 \text{ RPM}$
- Αριθμός δοντιών κινητήριου τροχού  $z_1 = 20$ .

**ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**

Ζητούνται:

α) Η σχέση μετάδοσης  $i$ .

**Μονάδες 4**

β) Για κανονικό δόντι:

β<sub>1</sub>) Το ύψος κεφαλής  $h_x$ .

**Μονάδες 3**

β<sub>2</sub>) Το ύψος δοντιού  $h$ .

**Μονάδες 2**

β<sub>3</sub>) Το πάχος δοντιού  $s$ .

**Μονάδες 3**

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα **να μην τα αντιγράψετε** στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο επάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση.** Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.**
4. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: Μια (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων και όχι πριν τις **10.00 π.μ.**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

**ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**